

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

jc518 U.S. PTO
09/123123
07/27/99

#4
E Chapman
212499

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 1997年 7月28日

出願番号
Application Number: 平成 9年特許願第201868号

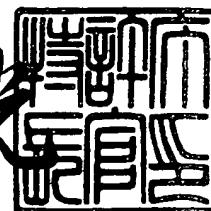
出願人
Applicant(s): ソニー株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1998年 5月29日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

荒井寿光



出証番号 出証特平10-3042047

【書類名】 特許願
【整理番号】 9703876906
【提出日】 平成 9年 7月 28日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04B 11/00
【発明の名称】 音響制御信号の送信装置及び受信装置、音響制御信号による制御システム及び制御方法
【請求項の数】 32
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内
【氏名】 渡邊 浩一郎
【特許出願人】
【識別番号】 000002185
【氏名又は名称】 ソニー株式会社
【代表者】 出井 伸之
【代理人】
【識別番号】 100067736
【弁理士】
【氏名又は名称】 小池 晃
【選任した代理人】
【識別番号】 100086335
【弁理士】
【氏名又は名称】 田村 榮一
【選任した代理人】
【識別番号】 100096677
【弁理士】
【氏名又は名称】 伊賀 誠司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 019530

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707387

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 音響制御信号の送信装置及び受信装置、音響制御信号による制御システム及び制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 伝送すべき制御命令を決定する制御命令入力手段と、この制御命令入力手段により決定された制御命令に応じた音響制御信号を生成する音響制御信号生成手段と、伝送すべき音響信号と上記音響制御信号生成手段により生成された音響制御信号とを出力する信号出力手段とを備え、伝送すべき制御命令に応じた音響制御信号と音響信号を上記信号出力手段から出力することを特徴とする音響制御信号の送信装置。

【請求項 2】 伝送すべき音響信号を上記音響制御信号生成手段により生成された音響制御信号に切り換える信号切換手段を備え、

上記信号出力手段は、上記信号切換手段を介して供給される音響制御信号と音響信号を出力することを特徴とする請求項 1 記載の音響制御信号の送信装置。

【請求項 3】 上記音響制御信号生成手段により生成された音響制御信号を伝送すべき音響信号に重畳する信号重畳手段を備え、

上記信号出力手段は、上記信号重畳手段を介して供給される伝送すべき制御命令に応じた音響制御信号が重畳された音響信号を出力することを請求項 1 記載の音響制御信号の送信装置。

【請求項 4】 上記信号出力手段は、伝送すべき制御命令に応じた音響制御信号と音響信号を信号伝送路に送出することを特徴とする請求項 1 記載の音響制御信号の送信装置。

【請求項 5】 上記信号出力手段は、無線送信手段からなり、伝送すべき制御命令に応じた音響制御信号と音響信号を無線送信することを特徴とする請求項 1 記載の音響制御信号の送信装置。

【請求項 6】 上記信号出力手段は、音響出力手段からなり、伝送すべき制御命令に応じた音響制御信号と音響信号を音波として送出することを特徴とする請求項 1 記載の音響制御信号の送信装置。

【請求項 7】 上記音響制御信号生成手段は、伝送すべき制御命令として被制御装置の動作を制御するための動作制御命令を与える音響制御信号を生成することを特徴とする請求項 1 記載の音響制御信号の送信装置。

【請求項 8】 上記音響制御信号生成手段は、伝送すべき制御命令として文字表示制御のための文字表示制御命令を与える音響制御信号を生成することを特徴とする請求項 1 記載の音響制御信号の送信装置。

【請求項 9】 上記音響制御信号生成手段は、伝送すべき制御命令に応じた音響制御信号として DTMF 信号列を生成することを特徴とする請求項 1 記載の音響制御信号の送信装置。

【請求項 10】 音響信号とともに入力された音響制御信号を抽出する信号入力手段と、

この信号入力手段により抽出された音響制御信号として与えられる制御命令を決定する制御命令決定手段と、

この制御命令決定手段により決定された制御命令を出力する制御命令出力手段とを備え、

上記信号入力手段に入力された音響制御信号に応じた制御命令を制御命令出力手段から出力することを特徴とする音響制御信号の受信装置。

【請求項 11】 上記信号入力手段は、時分割された音響信号と音響制御信号から、音響制御信号を抽出して上記制御命令決定手段に供給することを特徴とする請求項 10 記載の音響制御信号の受信装置。

【請求項 12】 上記信号入力手段は、音響信号に重畠された音響制御信号を抽出して上記制御命令決定手段に供給することを特徴とする請求項 10 記載の音響制御信号の受信装置。

【請求項 13】 上記信号入力手段は、音響制御信号と音響信号が信号伝送路を介して入力される音響制御信号と音響信号から音響制御信号を抽出して上記制御命令決定手段に供給することを特徴とする請求項 10 記載の音響制御信号の受信装置。

【請求項 14】 上記信号入力手段は、無線送信された音響制御信号と音響信号を受信する受信手段を備えることを特徴とする請求項 10 記載の音響制御信号

の受信装置。

【請求項15】 上記信号入力手段は、音波として出力された音響制御信号と音響信号を検出するマイクロホンを備えることを特徴とする請求項10記載の音響制御信号の受信装置。

【請求項16】 上記信号入力手段は、被制御装置の動作を制御するための動作制御命令を与える音響制御信号を抽出することを特徴とする請求項10記載の音響制御信号の受信装置。

【請求項17】 上記信号入力手段は、文字表示制御のための文字表示制御命令を与える音響制御信号を抽出することを特徴とする請求項10記載の音響制御信号の受信装置。

【請求項18】 上記音響制御信号生成手段は、制御命令を与える音響制御信号としてDTMF信号列を抽出することを特徴とする請求項10記載の音響信号の受信装置。

【請求項19】 音響信号とともに入力された音響制御信号を抽出する信号入力手段と、

この信号入力手段により抽出された音響制御信号として与えられる制御命令を決定する制御命令決定手段と、

この制御命令決定手段により決定された制御命令を実行する被制御手段とを備え、

上記信号入力手段に入力された音響制御信号に応じた制御命令を実行することにより上記被制御手段が制御されることを特徴とする音響制御信号の受信装置。

【請求項20】 伝送すべき制御命令に応じた音響制御信号と音響信号を送出する音響制御信号送出装置と、

この音響制御信号送出装置から音響信号と共に送られてくる音響制御信号を受信し、受信した音響制御信号により与えられる制御命令を実行する被制御装置とを備え、

上記音響制御信号送出装置から送出される音響制御信号に応じた制御命令により上記被制御装置を制御することを特徴とする音響制御信号による制御システム。

【請求項 2 1】 上記音響制御信号送出装置は、伝送すべき制御命令を決定する制御命令入力手段と、この制御命令入力手段により決定された制御命令に応じた音響制御信号を生成する音響制御信号生成手段と、伝送すべき音響信号と上記音響制御信号生成手段により生成された音響制御信号とを出力する信号出力手段とを備え、伝送すべき制御命令に応じた音響制御信号と音響信号を上記信号出力手段から出力することを特徴とする請求項 2 0 記載の音響制御信号による制御システム。

【請求項 2 2】 被制御装置は、音響信号と共に入力された音響制御信号を抽出する信号入力手段と、この信号入力手段により抽出された音響制御信号として与えられる制御命令を決定する制御命令決定手段と、この制御命令決定手段により決定された制御命令を実行する被制御手段とを備え、上記信号入力手段に入力された音響制御信号に応じた制御命令を実行することを特徴とする請求項 2 0 記載の音響制御信号による制御システム。

【請求項 2 3】 伝送すべき制御命令に応じた音響制御信号と音響信号を送出する音響制御信号送出装置と、

この音響制御信号送出装置から音響信号と共に送られてくる音響制御信号を受信し、その音響制御信号に応じた制御命令を音波として出力する音響制御信号受信装置と、

この音響制御信号受信装置から音波として出力される制御命令を実行する被制御装置とを備え、

上記音響制御信号送出装置から送出される音響制御信号に応じた制御命令により上記被制御装置を制御することを特徴とする音響制御信号による制御システム。

【請求項 2 4】 決定された制御命令に応じた音響制御信号を生成して、伝送すべき音響信号とともに上記音響制御信号を送信し、

上記音響制御信号を音響信号とともに受信し、

受信した音響制御信号を抽出し、

その音響制御信号により与えられる制御命令を実行することを特徴とする音響制御信号による制御方法。

【請求項 2 5】 伝送すべき音響信号と上記音響制御信号を切り換えて時分割に送信することを特徴とする請求項 2 4 記載の音響制御信号による制御方法。

【請求項 2 6】 伝送すべき音響信号に上記音響制御信号を重畠して送信することを特徴とする請求項 2 4 記載の音響制御信号による制御方法。

【請求項 2 7】 伝送すべき音響信号と上記音響制御信号を信号伝送路を介して送信することを特徴とする請求項 2 4 記載の音響制御信号による制御方法。

【請求項 2 8】 伝送すべき音響信号と上記音響制御信号を無線伝送することを特徴とする請求項 2 4 記載の音響制御信号による制御方法。

【請求項 2 9】 伝送すべき音響信号と上記音響制御信号を音波として伝送することを特徴とする請求項 2 4 記載の音響制御信号による制御方法。

【請求項 3 0】 上記音響制御信号として被制御装置の動作を制御するための動作制御命令を伝送することを特徴とする請求項 2 4 記載の音響制御信号による制御方法。

【請求項 3 1】 上記音響制御信号として文字表示制御のための文字表示制御命令を伝送することを特徴とする請求項 2 4 記載の音響制御信号による制御方法

【請求項 3 2】 上記音響制御信号として D T M F 信号列を伝送することを特徴とする請求項 2 4 記載の音響制御信号による制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、音響制御信号の送信装置及び受信装置、音響制御信号による制御システム及び制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、テレビジョン受信装置、ラジオ受信装置やテレビジョンチューナを搭載したビデオテープレコーダ（V T R）等では、赤外線によるリモートコントローラ等を用いて、遠隔操作するようにしていた。

【0003】

例えば、タイマー予約機能を備えたビデオテープレコーダ（VTR）やテレビジョン受像機における録画予約や番組予約は、赤外線によるリモートコントローラを操作して、

（1）タイマー予約モードに入る。

【0004】

（2）開始の週及び曜日をセットする。

【0005】

（3）開始の時をセットする。

【0006】

（4）開始の分をセットする。

【0007】

（5）終了の時をセットする。

【0008】

（6）終了の分をセットする。

【0009】

（7）予約チャンネルをセットする。

【0010】

（8）タイマー予約を行う。

【0011】

の（1）ないし（8）のプロセス手順で行われていた。そして、上記（2）ないし（7）プロセスにおける数値のセットには、アップ・スイッチとダウン・スイッチを使用して1デジットずつ増減させたり、あるいは10キー・スイッチやバーコードなどの入力装置が用いられていた。また、毎日あるいは毎週同じ時刻に放送される番組を予約する場合は、毎回予約する旨を宣言することにより、その番組の予約情報を繰り返し使用するようにしていた。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、テレビジョン受信装置、ラジオ受信装置やテレビジョンチューナを

搭載したビデオテープレコーダ（VTR）等では、音響信号を取り扱っているので音響信号を受信して復調する機能を備えているのであるが、赤外線によるリモートコントローラによる遠隔操作を可能にするために、上記音響信号を受信して復調する機能とは別に、赤外線によるリモートコントローラからの遠隔操作信号を受信して復調する機能を備える必要があった。

【0013】

本発明の目的は、音響信号に制御信号を載せて伝送し、その信号を受信可能な装置及びその装置に接続される装置を遠隔操作する制御システムを実現することにあり、音響制御信号の送信装置及び受信装置、音響制御信号による制御システム及び制御方法を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る音響制御信号の送信装置は、伝送すべき制御命令を決定する制御命令入力手段と、この制御命令入力手段により決定された制御命令に応じた音響制御信号を生成する音響制御信号生成手段と、伝送すべき音響信号と上記音響制御信号生成手段により生成された音響制御信号とを出力する信号出力手段とを備え、伝送すべき制御命令に応じた音響制御信号と音響信号を上記信号出力手段から出力することを特徴とする。

【0015】

また、本発明に係る音響制御信号の受信装置は、音響信号とともにに入力された音響制御信号を抽出する信号入力手段と、この信号入力手段により抽出された音響制御信号として与えられる制御命令を決定する制御命令決定手段と、この制御命令決定手段により決定された制御命令を出力する制御命令出力手段とを備え、上記信号入力手段に入力された音響制御信号に応じた制御命令を制御命令出力手段から出力することを特徴とする。

【0016】

また、本発明に係る音響制御信号の受信装置は、音響信号とともにに入力された音響制御信号を抽出する信号入力手段と、この信号入力手段により抽出された音響制御信号として与えられる制御命令を決定する制御命令決定手段と、この制御

命令決定手段により決定された制御命令を実行する被制御手段とを備え、上記信号入力手段に入力された音響制御信号に応じた制御命令を実行することにより上記被制御手段が制御されることを特徴とする。

【0017】

また、本発明に係る音響制御信号による制御システムは、伝送すべき制御命令に応じた音響制御信号と音響信号を送出する音響制御信号送出装置と、この音響制御信号送出装置から音響信号と共に送られてくる音響制御信号を受信し、受信した音響制御信号により与えられる制御命令を実行する被制御装置とを備え、上記音響制御信号送出装置から送出される音響制御信号に応じた制御命令により上記被制御装置を制御することを特徴とする。

【0018】

また、本発明に係る音響制御信号による制御システムは、伝送すべき制御命令に応じた音響制御信号と音響信号を送出する音響制御信号送出装置と、この音響制御信号送出装置から音響信号と共に送られてくる音響制御信号を受信し、その音響制御信号に応じた制御命令を音波として出力する音響制御信号受信装置と、

この音響制御信号受信装置から音波として出力される制御命令を実行する被制御装置とを備え、上記音響制御信号送出装置から送出される音響制御信号に応じた制御命令により上記被制御装置を制御することを特徴とする。

【0019】

さらに、本発明に係る音響制御信号による制御方法は、決定された制御命令に応じた音響制御信号を生成して、伝送すべき音響信号とともに上記音響制御信号を送信し、上記音響制御信号を音響信号とともに受信し、受信した音響制御信号を抽出し、その音響制御信号により与えられる制御命令を実行することを特徴とする。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0021】

図1は、本発明に係る音響制御信号送信装置の一例を示すブロック図である。

【0022】

この図1に示す音響制御信号送信装置10は、伝送すべき制御命令を決定する制御命令入力部11、この制御命令入力部11に接続されたエンコーダ12、このエンコーダ12と入力端子13が接続された信号切換部14、信号切換部14に接続された増幅部15と、この増幅部15の出力信号が供給される送信部16等を備えてなる。

【0023】

この音響制御信号送信装置10において、上記制御命令入力部11は、伝送すべき制御命令を決定し、この制御命令をエンコーダ12に供給する。そして、上記エンコーダ12は、上記制御命令入力部11から供給される制御命令に応じた音響制御信号を生成し、この音響制御信号を信号切換部14に供給する。

【0024】

ここで、上記エンコーダ12は、例えば図2に示すように、マイクロコンピュータ12A、制御命令と音響制御信号との対応表を記憶した記憶部12B及びこの記憶部12Bから読み出される音響制御信号情報が供給されるD/A変換部12Cからなる。このエンコーダ12において、上記マイクロコンピュータ12Aは、上記制御命令入力部11から供給される制御命令に基づいて、上記記憶部12Bから音響制御信号情報を読み出してD/A変換部12Cに供給する。そして、上記D/A変換部12Cは、上記記憶部12Bから読み出された音響制御信号情報をアナログ信号に変換することにより音響制御信号を生成し、この音響制御信号を上記信号切換部14に供給する。

【0025】

また、上記信号切換部14は、伝送すべき音響信号が入力端子13を介して供給されており、この音響信号を上記エンコーダ12により生成された音響制御信号に切り換えることにより、音響信号と音響制御信号を時分割多重信号として増幅部15に供給する。なお、音響信号とは、人間の可聴帯域の信号のことであり、また、音響制御信号とは、予め定められた規則にしたがって制御命令と一対一に対応する特徴的な音響信号のことである。そして、上記増幅部15は、上記信号切換部14から供給される時分割多重信号を増幅して送信部16に供給する。

【0026】

さらに、上記送信部16は、上記増幅部15により増幅された時分割多重信号すなわち上記音響信号と音響制御信号を電波として空中線17を介して送信する。

【0027】

このような構成の音響制御信号送信装置10は、伝送すべき制御命令に応じた音響制御信号と音響信号の時分割多重信号を電波として上記空中線17を介して送出する音響制御信号送出装置として機能する。

【0028】

次に、図3は、本発明に係る音響制御信号受信装置の一例を示すブロック図である。

【0029】

この図3に示す音響制御信号受信装置20は、上述の図1に示した音響制御信号送信装置10から電波として送信されてくる時分割多重信号すなわち音響信号と音響制御信号を受信するものであって、空中線21を介して上記時分割多重信号を受信する受信部22、この受信部22に接続された増幅部23、この増幅部に接続された音響信号出力部24及びデコーダ25、このデコーダ25に接続された制御命令出力部26等を備えてなる。

【0030】

この音響制御信号受信装置20において、上記受信部22は、空中線21を介して受信した信号から音響信号を復調して増幅部23に供給する。また、上記増幅部23は、上記受信部22により復調された音響信号を増幅して、音響信号出力部24とデコーダ25に供給する。

【0031】

そして、上記音響信号出力部24は、スピーカを備えてなり、上記増幅部23により増幅された音響信号を出力する。

【0032】

また、上記デコーダ25は、上記増幅部23により増幅された音響信号から、制御命令と1対1に対応する音響制御信号を抽出することにより、伝送された制

御命令を決定し、この制御命令を制御命令出力部26に供給する。制御命令出力部26は、上記デコーダ25により決定された制御命令を出力する。

【0033】

ここで、上記デコーダ25は、例えば図4に示すように、上記増幅部23により増幅された音響信号が入力されるバンドパスフィルタ25A、このバンドパスフィルタ25Aの出力信号が供給されるA/D変換部25B、このA/D変換部25Bにより上記バンドパスフィルタ25Aの出力信号をデジタル化した情報が供給されるマイクロコンピュータ25C、制御命令と音響制御信号との対応表を記憶した記憶部25Dからなる。

【0034】

このデコーダ25において、上記バンドパスフィルタ25Aは、音響制御信号の周波数帯域の音響信号だけを通過するもので、上記増幅部23により増幅された音響信号から音響制御信号を抽出してA/D変換部25Bに供給する。このA/D変換部25Bは、上記バンドパスフィルタ25Aにより抽出された音響制御信号をデジタル化して、音響制御信号情報をマイクロコンピュータ25Cに供給する。そして、上記マイクロコンピュータ25Cは、上記音響制御信号情報に基づいて、記憶部25Dに記憶されている制御命令と音響制御信号との対応表を参照し、上記音響制御信号に制御命令を出力する。

【0035】

上述の如き音響制御信号送信装置10と音響制御信号受信装置20を組み合わせることにより、音響制御信号による制御命令を伝送する制御システムを構成することができる。この場合、上記音響制御信号送信装置10側の信号切換部14における音響信号の切り換えを極めて短時間に行ったり、あるいは、入力された音響信号の波形に応じて切り換えを行うようにすることによって、音声制御信号を意図的に人間の耳に聞こえ難くすることも可能である。

【0036】

なお、上記音響信号と音響制御信号を電波として無線伝送する代わりに、信号伝送路を介して音響信号と音響制御信号を伝送するようにしても良い。

【0037】

また、図5は、本発明に係る音響制御信号送信装置の他の例を示すブロック図である。

【0038】

この図5に示す音響制御信号送信装置30は、伝送すべき制御命令を決定する制御命令入力部31、この制御命令入力部31に接続されたエンコーダ32、このエンコーダ32と入力端子33が接続された音響信号重畠部34、この音響信号重畠部34に接続された増幅部35と、この増幅部35の出力信号が供給される送信部36等を備えてなる。

【0039】

この音響制御信号送信装置30において、エンコーダ32は、制御命令入力部31により決定された伝送すべき制御命令に応じた音響制御信号を生成し、この音響制御信号を音響信号重畠部34に供給する。上記音響信号重畠部34は、伝送すべき音響信号が入力端子33を介して供給されており、この音響信号に上記エンコーダ32により生成された音響制御信号を重畠して増幅部35に供給する。

【0040】

そして、上記増幅部35は、上記信号重畠部34により音響制御信号が重畠された音響信号を増幅して送信部36に供給する。

【0041】

さらに、上記送信部36は、上記増幅部35により増幅された音響信号すなわち上記音響制御信号が重畠された音響信号を電波として空中線37を介して送信する。

【0042】

このような構成の音響制御信号送信装置30は、伝送すべき制御命令に応じた音響制御信号が重畠された音響信号を電波として上記空中線37を介して送出する音響制御信号送出装置として機能する。

【0043】

ここで、本発明に係る音響制御信号送信装置と音響制御信号受信装置を組み合

わることにより構成される音響制御信号による制御命令を伝送する制御システムでは、伝送すべき制御命令が音響制御信号として音声信号とともに伝送されるので、テレビジョン受信装置、ラジオ受信装置、映像音響信号受信記録再生装置など音響信号を受信する機能を備える装置に本発明を適用することができる。また、その際に、伝送された音響制御信号による制御命令を外部に出力するだけでなく、その装置そのものを制御することも可能である。

【0044】

また、図6は、本発明を適用したテレビジョン送信装置の構成を示すブロック図である。

【0045】

この図6に示すテレビジョン送信装置40は、伝送すべき制御命令を決定する制御命令入力部41、この制御命令入力部41に接続されたエンコーダ42、このエンコーダ42と音声信号入力端子43が接続された信号切換部44、この信号切換部44に接続された音声信号増幅部45と、映像信号入力端子46に接続された映像信号増幅部47と、上記音声信号増幅部45と映像信号増幅部47が接続された送信部48等を備えてなる。

【0046】

このテレビジョン送信装置40において、エンコーダ42は、制御命令入力部41により決定された伝送すべき制御命令に応じた音響制御信号を生成し、この音響制御信号を音響信号切換部44に供給する。上記信号切換部44は、伝送すべき音声信号が音声信号入力端子43を介して供給されており、この音声信号に上記エンコーダ42により生成された音響制御信号を重畠して音声信号増幅部45に供給する。そして、上記音声信号増幅部45は、上記信号切換部44により音響制御信号が重畠された音声信号を増幅して送信部48に供給する。また、映像信号増幅部47は、映像信号入力端子44を介して供給される映像信号を増幅して送信部48に供給する。

【0047】

そして、上記送信部48は、上記音声信号増幅部45により増幅された音声信号すなわち上記音響制御信号が重畠された音声信号と上記映像信号増幅部47に

より増幅された映像信号をテレビジョン信号として空中線49を介して送信する

【0048】

このような構成のテレビジョン送信装置40では、テレビジョン受信装置が受信可能な音声信号に伝送すべき制御命令を音響制御信号として載せて送信することができる。

【0049】

図7は、上記テレビジョン送信装置40に対応するテレビジョン受信装置の構成を示すブロック図である。

【0050】

この図7に示すテレビジョン受信装置50は、空中線51を介して上記テレビジョン信号を受信するチューナ部52、このチューナ部52に接続された音声信号増幅部53及び映像信号増幅部54、上記音声信号増幅部53に接続された音声信号出力部55及びデコーダ56、このデコーダ56に接続されたシステムコントローラ57、このシステムコントローラ57により制御されるモニター部58や電源制御部59等を備えてなる。

【0051】

このテレビジョン受信装置50において、上記チューナー部52は、空中線51を介して受信したテレビジョン信号から音声信号と映像信号を復調し、音声信号を音声信号増幅部53に供給すると共に映像信号を映像信号増幅部54に供給する。

【0052】

上記音声信号増幅部53は、上記チューナー部52により復調された音声信号を増幅して音声信号出力部55とデコーダ56に供給する。

【0053】

上記音声信号出力部55は、上記音声信号増幅部53により増幅された音響信号をスピーカから出力する。また、上記デコーダ56は、上記音声増幅部53により増幅された音声信号から、制御命令と1対1に対応する音響制御信号を抽出することにより、伝送された制御命令を決定し、この制御命令をシステムコント

ローラ57に供給する。そして、システムコントローラ57は、上記デコーダ56により決定された制御命令を実行することにより、上記制御命令に応じてモニター部58や電源制御部59を制御する。

【0054】

また、上記映像信号増幅部54は、上記チューナー部52により復調された映像信号を増幅してモニター部58に供給する。そして、上記モニター部58は、上記映像信号増幅部54により増幅された映像信号による画像表示を行う。さらに、上記電源制御部59は、装置全体の電源系統を制御する。

【0055】

このような構成のテレビジョン受信装置50では、上記テレビジョン送信装置40から送信されるテレビジョン信号を受信して、その音声信号や映像信号による音声出力や画像出力を得ることができるばかりでなく、上記音声信号に載せて伝送されてくる音響制御信号に応じた制御命令を上記システムコントローラ57が実行することによりモニター部58や電源制御部59を制御することができる。

【0056】

すなわち、上記テレビジョン送信装置40とテレビジョン受信装置50を組み合わせることにより、テレビジョン送信装置40が送信するテレビジョン信号の音声信号に制御命令を音響制御信号として載せて伝送し、テレビジョン受信装置50を制御することができる音響制御信号による制御システムを構成することができる。

【0057】

ここで、上記テレビジョン送信装置40とテレビジョン受信装置50を組み合わせることにより構成される音響制御信号による制御システムにおいても、音響信号を音響制御信号に切り換えて時分割送信する代わりに、音響信号を音響制御信号に重畠して送信するようにして、受信側で復調した音響信号から音響制御信号を分離抽出する方式を採用することができる。

【0058】

なお、音響制御信号は、予め定められた規則にしたがって制御命令と一対一に

対応する特徴的な音響信号であれば、いかなる音響信号も用いることが可能であるが、音響制御信号ではない音響信号を受信側で音響制御信号であると誤判別する可能性の低い信号を用いることが望ましい。

【0059】

上記誤判別する可能性の低い音響制御信号としては、例えばDTMF (dual tone multi-frequency) 信号列を用いることができる。

【0060】

このDTMF信号は、電話のプッシュ回線等で実用化されており、その周波数規格を図8に示してあるように、697Hz, 770Hz, 852Hz, 941Hzの4種類の周波数の音響信号と1209Hz, 1336Hz, 1477Hz, 1633Hzの4種類の周波数の音響信号を組み合わせた16種類の信号が規定され、16個の押しボタンダイヤル60に割り当てられている。

【0061】

すなわち、DTMF信号では、例えば1209Hzの音響信号と697Hzの音響信号と重畠した音響信号により「1」を表す。

【0062】

そして、このDTMF信号を発生させる回路は、集積回路化されたDTMFトーンエンコーダとして市販されている。DTMFトーンエンコーダは、例えば「1」を入力すると1209Hzの音響信号と697Hzの音響信号と重畠した音響信号を出力するものである。また、入力音響信号からDTMF信号を抽出する回路は、集積回路化されたDTMFトーンデコーダとして市販されている。DTMFトーンデコーダは、入力された音響信号に例えば1209Hzと697Hzの音響成分が共に含まれていると「1」を出力するものである。

【0063】

図9は、制御命令に応じた音響制御信号としてDTMF信号列を生成するエンコーダの構成を示すブロック図である。

【0064】

この図9に示すエンコーダ70は、マイクロコンピュータ71、制御命令とDTMF信号列との対応表を記憶した記憶部72及びDTMFトーンエンコーダ7

3を備えてなる。

【0065】

このエンコーダ70において、マイクロコンピュータ71は、入力された制御命令に基づいて、記憶部72に記憶されている制御命令とDTMF信号列との対応表を参照して、入力された制御命令に対応したDTMF信号列を示す制御情報をDTMFトーンエンコーダ73に与える。そして、DTMFトーンエンコーダ73は、上記マイクロコンピュータ71により与えられた制御情報に応じて、上記制御命令に対応したDTMF信号列を出力する。

【0066】

このような構成のエンコーダ70を用いることにより、制御命令に応じた音響制御信号としてDTMF信号列を送信する音響制御信号送信装置を構成することができる。

【0067】

また、図10は、上述の図9に示したエンコーダ70に対応するデコーダ80の構成を示すブロック図である。

【0068】

この図10に示すデコーダ80は、DTMFトーンデコーダ81、マイクロコンピュータ82及び制御命令とDTMF信号列との対応表を記憶した記憶部83を備えてなる。

【0069】

このデコーダ80において、DTMFトーンデコーダ81は、入力された音響信号に含まれる周波数成分を解析して、上記音響信号として入力されたDTMF信号列を示すデコード情報をマイクロコンピュータ82に供給する。上記マイクロコンピュータ82は、上記DTMFトーンデコーダ81から供給されたデコード情報に基づいて、上記記憶部83に記憶されている制御命令とDTMF信号列との対応表を参照して、上記デコード情報で示される入力されたDTMF信号列に対応した制御命令を出力する。

【0070】

このような構成のデコーダ80を用いることにより、制御命令に応じた音響制

御信号としてDTMF信号列を受信する音響制御信号受信装置を構成することができる。

【0071】

したがって、上述の音響制御信号送信装置10, 30やテレビジョン送信装置40におけるエンコーダ12, 32, 42として上記エンコーダ70を用い、また、上述の音響制御信号受信装置20やテレビジョン受信装置50におけるデコーダ25, 56として上記デコーダ80を用いることにより、制御命令に応じた音響制御信号としてDTMF信号列を伝送して、音響制御信号受信装置20やテレビジョン受信装置50を制御することができる音響制御信号による制御システムを構成することができる。

【0072】

ここで、図11には、上記テレビジョン受信装置50を制御するための制御命令と音響制御信号との対応表の一例を示してある。

【0073】

この図11に示す対応表では、「映像出力オフ」すなわち映像出力を禁止する制御命令には「1#」というDTMF信号列が対応している。また、「映像出力オン」すなわち映像を出力させる制御命令には「2#」というDTMF信号列が対応している。さらに、「電源オフ」すなわち電源をオフさせる制御命令には「3#」というDTMF信号列が対応している。

【0074】

したがって、図11の対応表で定義された音響制御信号すなわちDTMF信号列を載せたテレビジョン信号をテレビジョン送信装置40から送信することにより、テレビジョン受信装置50は、「1#」というDTMF信号列を載せたテレビジョン信号を受信すると映像出力をしないように制御され、また、「2#」というDTMF信号列を載せたテレビジョン信号を受信すると映像を出力するように制御され、さらに、「3#」というDTMF信号列を載せたテレビジョン信号を受信すると装置全体の電源をオフするように制御される。

【0075】

なお、図11には上記テレビジョン受信装置50を制御するための制御命令と

音響制御信号との対応表の一例を示したが、ラジオ受信装置、映像音響信号受信記録再生装置など音響信号の受信機能を備える装置であれば、音響制御信号として制御命令を伝送して、制御命令に応じた制御を行うことができる。

【0076】

ここで、上記テレビジョン送信装置40とテレビジョン受信装置50を組み合わせることにより構成される音響制御信号による制御システムにおいても、音響信号を音響制御信号に切り換えて時分割送信する代わりに、音響信号を音響制御信号に重畠して送信するようにして、受信側で復調した音響信号から音響制御信号を分離抽出する方式を採用することができる。

【0077】

また、音響信号と音響制御信号は、必ずしも電波として送信する必要はなく、スピーカから音波として送出するようにして、マイクロホンを介して被制御装置に音響制御信号を入力することもできる。

【0078】

例えば、映像音響信号記録再生装置の動作を制御するための制御命令に応じた音響制御信号を伝送すべき音声信号に載せて上述のテレビジョン送信装置40から送信することにより、図12に示すように、上記テレビジョン信号を受信するテレビジョン受信装置50を介して映像音響信号記録再生装置90の動作を制御する制御システムを構築することができる。

【0079】

この図12に示した制御システムにおいて、映像音響信号記録再生装置90は、上述の図10に示したエンコーダ80を内蔵しており、上記テレビジョン受信装置50の音声出力部55から音声信号と共に出力される音響制御信号がマイクロホン91を介して上記エンコーダ80に入力されるようになっている。

【0080】

ここで、上記映像音響信号記録再生装置90の動作を制御するための制御命令としては、例えば図13に制御命令と音響制御信号との対応表を示すように、「電源ON」、「電源OFF」、「録画開始」、「停止」等が音響制御信号であるDTMF信号列に割り当てられている。

【0081】

この制御システムにおいて、上記映像音響信号記録再生装置90は、例えばDTMF信号列「21#」からなる音響制御信号を含む音声信号が上記テレビジョン受信装置50の音声出力部55から出力されると、上記音響制御信号により与えられる制御命令を実行することにより、DTMF信号列「21#」に応じて電源を投入する動作制御が自動的に行われる。また、この映像音響信号記録再生装置90は、上記音響制御信号により与えられる制御命令を実行することにより、DTMF信号列「22#」に応じて電源を遮断し、DTMF信号列「23#」に応じて記録を開始する等の動作制御が行われる。

【0082】

また、上記音響制御信号は、制御命令として被制御装置の動作を制御するための動作制御命令を与える場合にのみ使用できるものではなく、例えば、文字表示のための文字表示制御命令を与えるようにしても良い。

【0083】

図14は、音響制御信号として文字表示のための文字表示制御命令を与えるようによくしたテレビジョン送信装置の構成を示すブロック図である。

【0084】

この図14に示すテレビジョン送信装置100は、伝送すべき文字情報を決定する文字情報入力部101、この文字情報入力部101に接続されたエンコーダ102、このエンコーダ102と音声信号入力端子103が接続された信号切換部104、この信号切換部104に接続された音声信号増幅部105と、映像信号入力端子106に接続された映像信号増幅部107と、上記音声信号増幅部105と映像信号増幅部107が接続された送信部108等を備えてなる。

【0085】

このテレビジョン送信装置100において、エンコーダ102は、文字情報入力部101により決定された伝送すべき文字情報に応じた音響制御信号を生成し、この音響制御信号を音響信号切換部104に供給する。上記信号切換部104は、伝送すべき音声信号が音声信号入力端子103を介して供給されており、この音声信号に上記エンコーダ102により生成された音響制御信号を重畠して音

声信号増幅部105に供給する。そして、上記音声信号増幅部105は、上記信号切換部104により音響制御信号が重畠された音声信号を増幅して送信部108に供給する。また、映像信号増幅部107は、映像信号入力端子104を介して供給される映像信号を増幅して送信部108に供給する。

【0086】

そして、上記送信部108は、上記音声信号増幅部105により増幅された音声信号すなわち上記音響制御信号が重畠された音声信号と上記映像信号増幅部107により増幅された映像信号をテレビジョン信号として空中線109を介して送信する。

【0087】

このような構成のテレビジョン送信装置100では、テレビジョン受信装置が受信可能な音声信号に伝送すべき文字情報を音響制御信号として載せて送信することができる。

【0088】

図15は、上記テレビジョン送信装置100に対応するテレビジョン受信装置110の構成を示すブロック図である。

【0089】

この図1に示すテレビジョン受信装置110は、空中線111を介して上記テレビジョン信号を受信するチューナ部112、このチューナ部112に接続された音声信号増幅部113及び映像信号増幅部114、上記音声信号増幅部113に接続された音声信号出力部115及びデコーダ116、このデコーダ116に接続されたキャラクタジェネレータ117、上記映像信号増幅部114及びキャラクタジェネレータ117の出力が供給されるモニタ一部118等を備えてなる。

【0090】

このテレビジョン受信装置110において、上記チューナー部112は、空中線111を介して受信したテレビジョン信号から音声信号と映像信号を復調し、音声信号を音声信号増幅部113に供給すると共に映像信号を映像信号増幅部114に供給する。

【0091】

上記音声信号増幅部113は、上記チューナー部112により復調された音声信号を増幅して音声信号出力部115とデコーダ116に供給する。上記音声信号増幅部113は、上記チューナー部112により復調された音声信号を増幅して、音声信号出力部115とデコーダ116に供給する。

【0092】

上記音声信号出力部115は、上記音声信号増幅部113により増幅された音響信号をスピーカから出力する。また、上記デコーダ116は、上記音声増幅部113により増幅された音声信号から、文字情報に対応する音響制御信号を抽出することにより、伝送された文字情報を決定し、この文字情報をキャラクタジェネレータ117に供給する。そして、キャラクタジェネレータ117は、上記デコーダ116により決定された文字情報を表示するための文字表示信号をモニター部118に供給する。

【0093】

また、上記映像信号増幅部114は、上記チューナー部112により復調された映像信号を増幅してモニター部118に供給する。そして、上記モニター部118は、上記映像信号増幅部114により増幅された映像信号による画像表示を行うと共に、上記キャラクタジェネレータ117から供給される文字表示信号による文字表示すなわち上記デコーダ116により決定された文字情報の画面表示を行う。

【0094】

ここで、図16には、上記テレビジョン受信装置110により文字情報を表示するための文字情報と音響制御信号との対応表の一例を示してある。

【0095】

この図16に示す対応表では、文字情報「あ」には「001#」というDTMF信号列が対応している。また、文字情報「い」には「002#」というDTMF信号列が対応している。さらに、文字情報「あい」には「003#」というDTMF信号列が対応している。この図16に示すように、文字情報と音響制御信号は、1文字を1つの音響制御信号に対応させる必要はなく、伝送頻度の高い文

字列を1の音響制御信号に対応させることにより、効率よく文字情報を伝送することができる。

【0096】

このような構成のテレビジョン受信装置110では、上記テレビジョン送信装置100から送信されるテレビジョン信号を受信して、その音声信号や映像信号による音声出力や画像出力を得ることができるばかりでなく、上記音声信号に載せて伝送されてくる音響制御信号に応じた文字情報をモニター部118により画面表示することができる。

【0097】

すなわち、上記テレビジョン送信装置100とテレビジョン受信装置110を組み合わせることにより、テレビジョン送信装置100が送信するテレビジョン信号の音声信号に文字情報を音響制御信号として載せて伝送し、テレビジョン受信装置110により文字表示させる制御を行うことができる音響制御信号による制御システムを構成することができる。

【0098】

なお、上記テレビジョン送信装置100とテレビジョン受信装置110を組み合わせることにより構成される音響制御信号による制御システムにおいても、音響信号を音響制御信号に切り換えて時分割送信する代わりに、音響信号を音響制御信号に重畠して送信するようにして、受信側で復調した音響信号から音響制御信号を分離抽出する方式を採用することができる。

【0099】

【発明の効果】

本発明に係る音響制御信号の送信装置では、制御命令入力手段により決定された制御命令に応じた音響制御信号を音響制御信号生成手段により生成して、伝送すべき音響信号と上記音響制御信号を信号出力手段から電波や音波として出力するので、上記音響制御信号を受信する機能を有する受信手段に制御命令入力手段により決定された制御命令に応じた音響制御信号を伝送することができる。

【0100】

また、本発明に係る音響制御信号の受信装置では、信号入力手段に音響信号と

ともに入力された音響制御信号を抽出し、この音響制御信号として与えられる制御命令を制御命令決定手段により決定し、この制御命令を制御命令出力手段から出力するので、上記信号入力手段に入力された音響制御信号に応じた制御命令を被制御手段に与えることができる。

【0101】

また、本発明に係る音響制御信号の受信装置では、信号入力手段に音響信号とともに入力された音響制御信号を抽出し、この音響制御信号として与えられる制御命令を制御命令決定手段により決定し、この制御命令を実行することにより、上記信号入力手段に入力された音響制御信号に応じた制御命令より被制御手段を動作させることができる。

【0102】

また、本発明に係る音響制御信号による制御システムでは、音響制御信号送出装置から送出される音響制御信号に応じた制御命令により被制御装置を制御することができる。

【0103】

また、本発明に係る音響制御信号による制御システムでは、音響制御信号送出装置から送出される音響制御信号に応じた制御命令を音波として出力する音響制御信号受信装置を備えることにより、この音響制御信号受信装置を介して被制御装置を制御することができる。すなわち、音響制御信号送出装置から送出される音響制御信号に応じた制御命令により被制御装置を制御することができる。

【0104】

さらに、本発明に係る音響制御信号による制御方法では、決定された制御命令に応じた音響制御信号を生成して、伝送すべき音響信号とともに上記音響制御信号を送信するので、被制御装置側で、上記音響制御信号を音響信号とともに受信して抽出し、その音響制御信号により与えられる制御命令を実行することにより、音響制御信号に応じた制御命令による制御を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を適用した音響制御信号送信装置の構成を示すブロック図である。

【図2】

上記音響制御信号送信装置に設けられたエンコーダの構成を示すブロック図である。

【図3】

本発明を適用した音響制御信号受信装置の構成を示すブロック図である。

【図4】

上記音響制御信号受信装置に設けられたデコーダの構成を示すブロック図である。

【図5】

本発明を適用した音響制御信号送信装置の他の構成例を示すブロック図である

【図6】

本発明を適用したテレビジョン送信装置の構成例を示すブロック図である。

【図7】

本発明を適用したテレビジョン受信装置の構成例を示すブロック図である。

【図8】

D T M F 信号の規格周波数を示す図である。

【図9】

制御命令に応じた音響制御信号として D T M F 信号列を出力するエンコーダの構成を示すブロック図である。

【図10】

音響制御信号として D T M F 信号列を出力するエンコーダに対応するデコーダ構成を示すブロック図である。

【図11】

テレビジョン受信装置の動作制御を行うための制御命令と音響制御信号との対応表を示す図である。

【図12】

テレビジョン受信装置の音響出力により映像音声信号記録再生装置の動作を制御するようにした制御システムの構成を示す図である。

【図13】

映像音声信号記録装置装置の動作制御を行うための制御命令と音響制御信号との対応表を示す図である。

【図14】

本発明を適用したテレビジョン送信装置の他の構成例を示すブロック図である

【図15】

本発明を適用したテレビジョン受信装置の他の構成例を示すブロック図である

【図16】

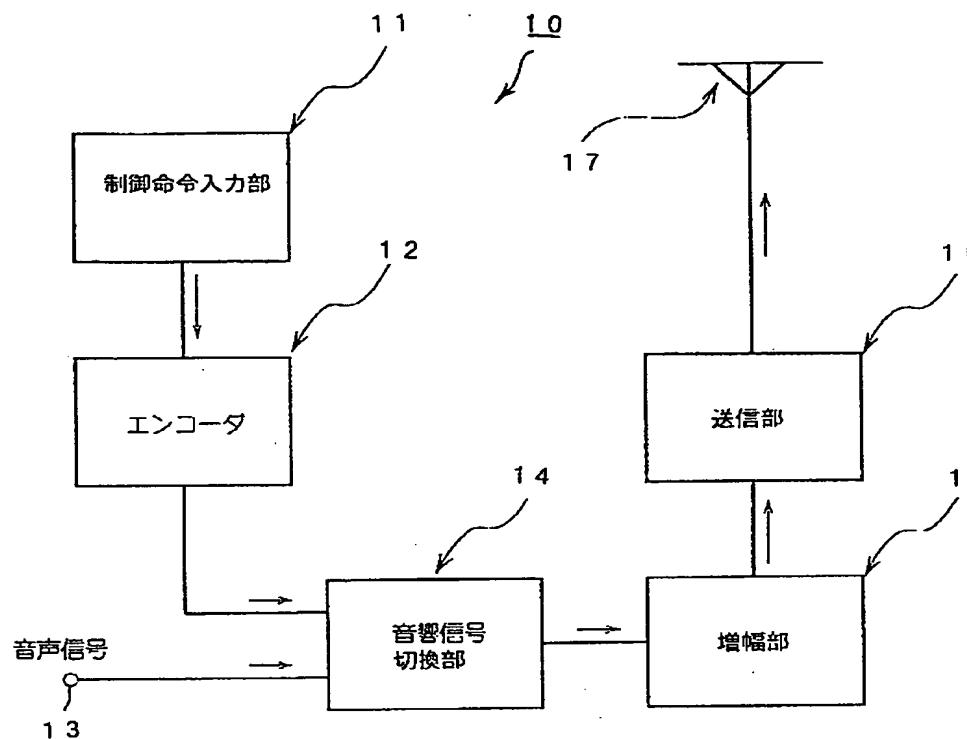
テレビジョン受信装置の文字表示制御を行うための制御命令と音響制御信号との対応表を示す図である。

【符号の説明】

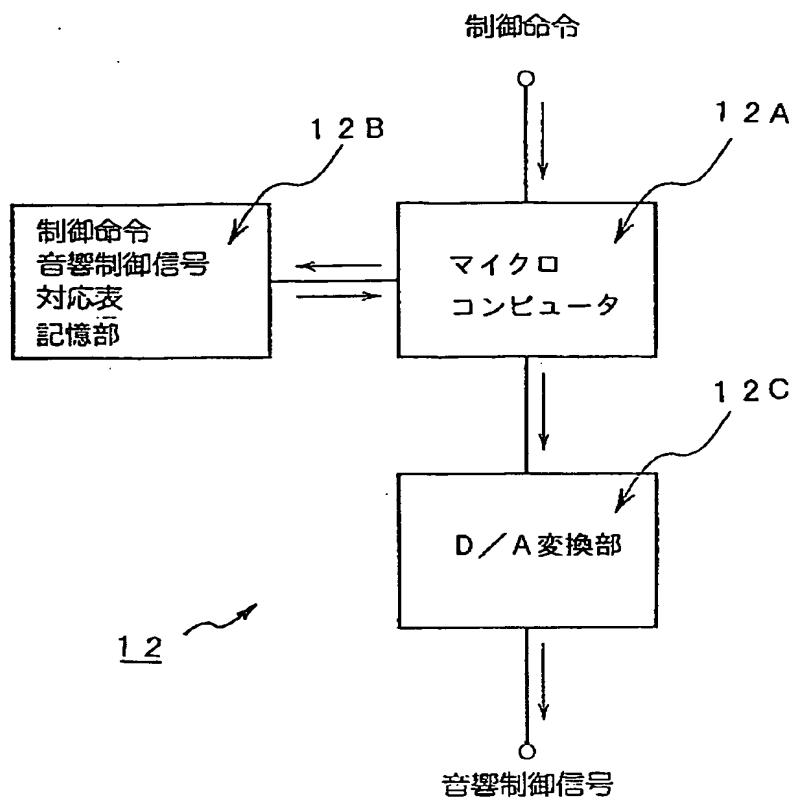
10, 30 音響制御信号送信装置、11, 31, 41 制御命令入力部、12, 32, 42, 102 エンコーダ、13, 33 音響信号入力端子、14 信号切換部、15, 23, 35 増幅部、16, 36, 48, 108 送信部、17, 21, 37, 49, 51, 109, 111 空中線、22 受信部、24, 55, 115 音響信号出力部、25, 56, 116 デコーダ、26 制御命令出力部、34 音響信号重畠部、40, 100 テレビジョン送信装置、43, 103 音声信号入力端子、45, 53, 105, 113 音声信号増幅部、46, 106 映像信号入力端子、47, 54, 107, 114 映像信号増幅部、50, 110 テレビジョン受信装置、52, 112 チューナ部、57 制御部、58, 118 モニタ一部、59 電源制御部、90 映像音声信号記録再生装置、91 マイクロホン、101 文字情報入力部、117 キャラクタジェネレータ

【書類名】 図面

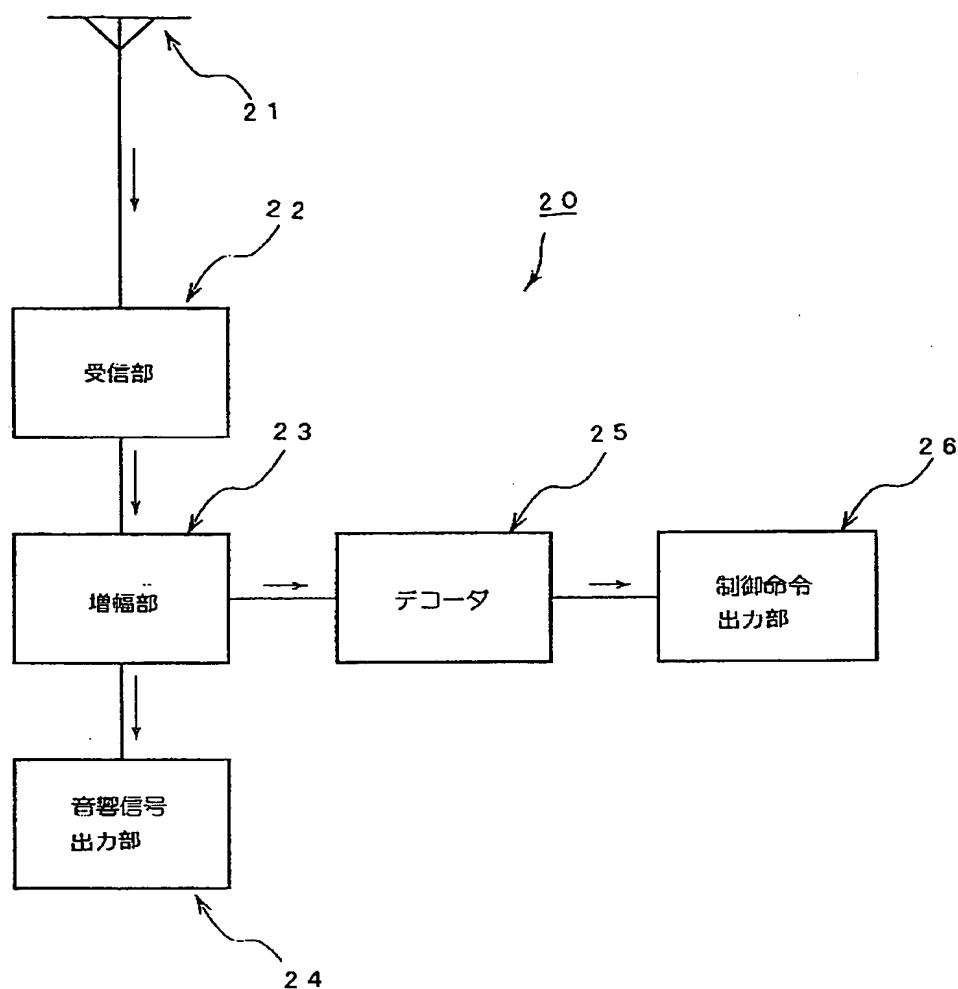
【図1】



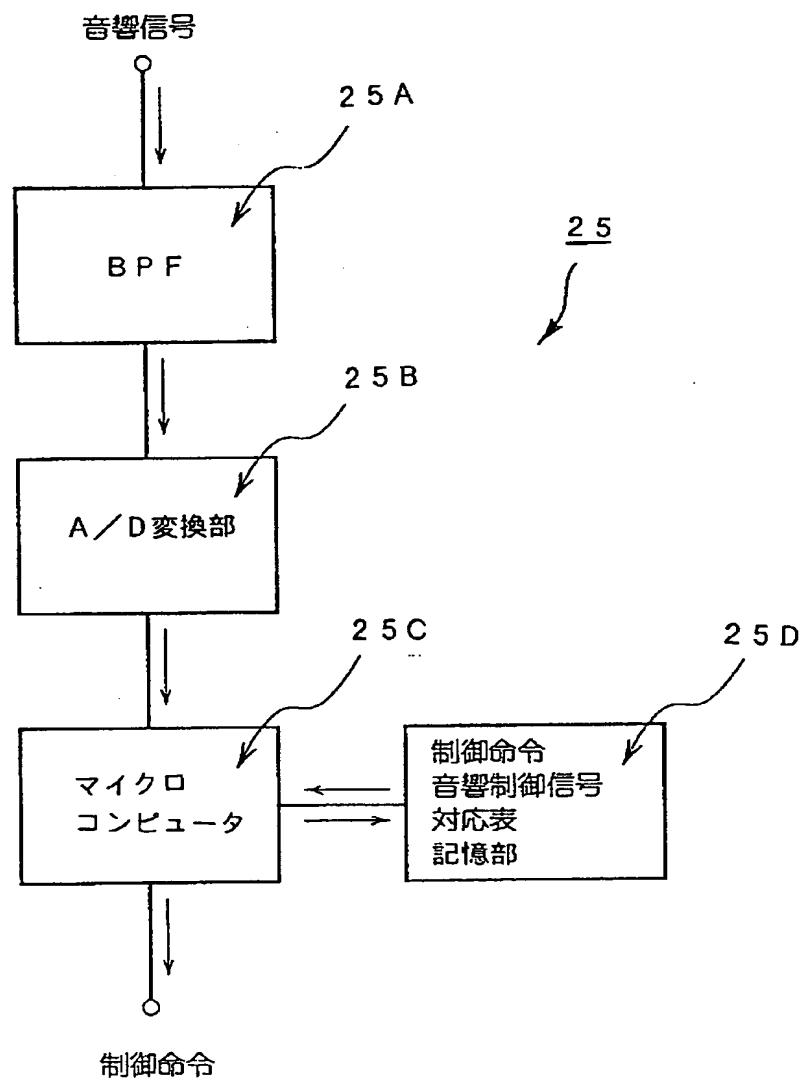
【図2】



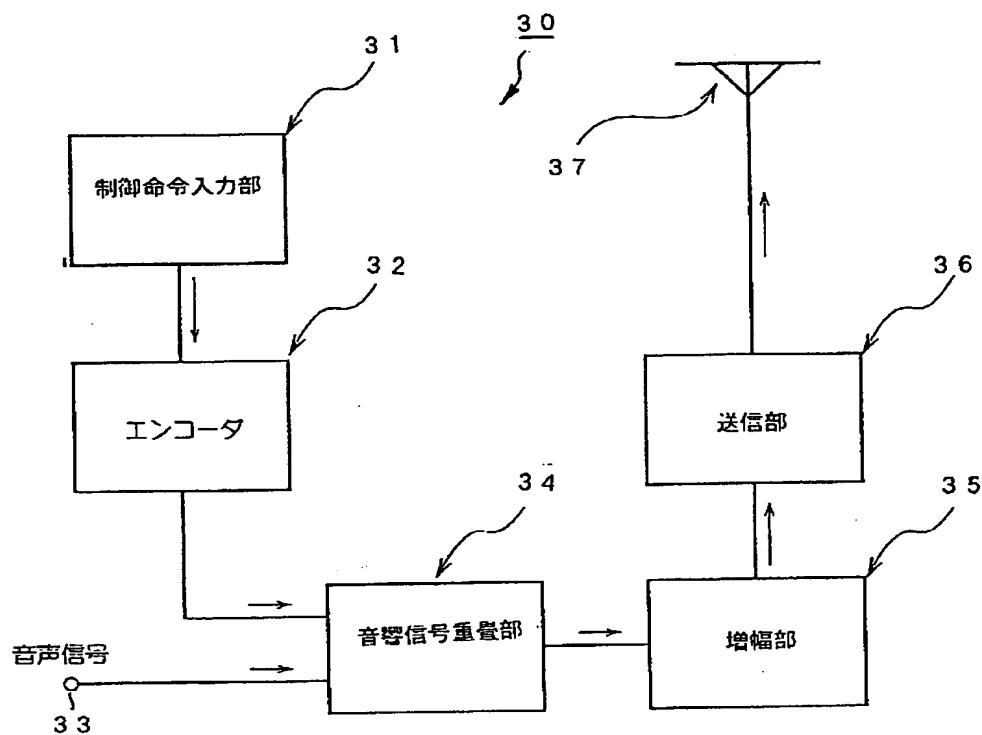
【図3】



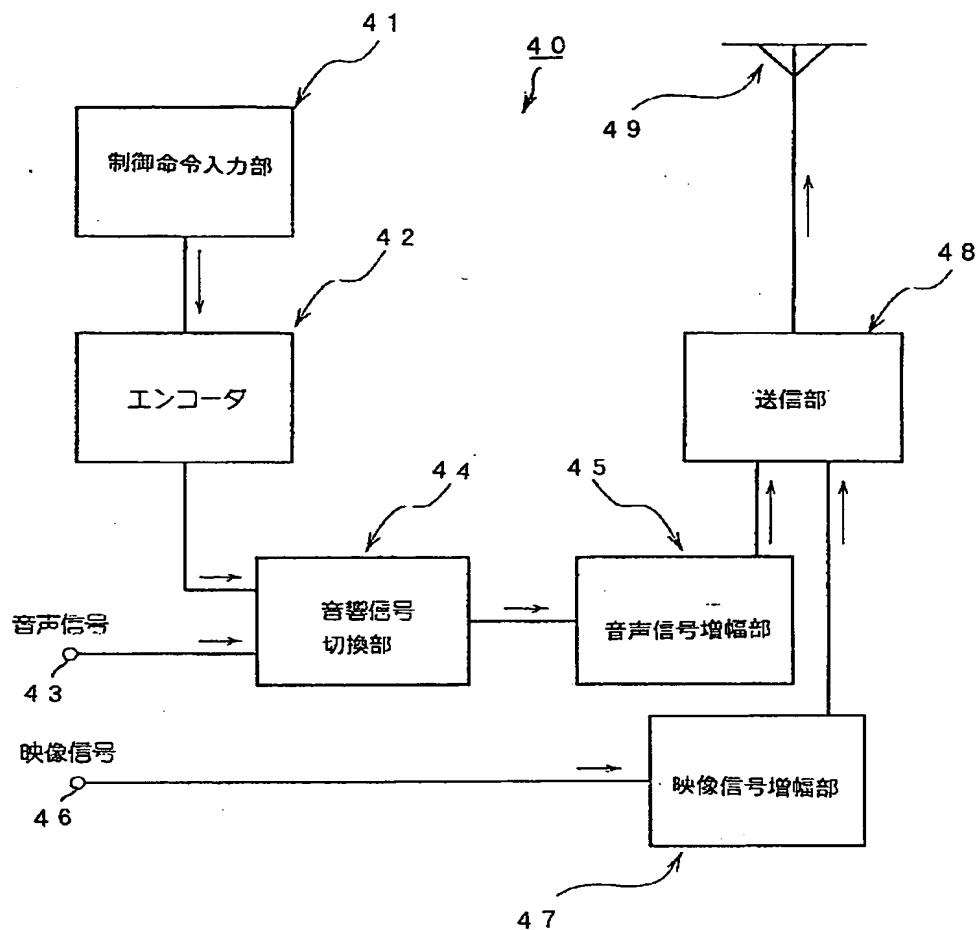
【図4】



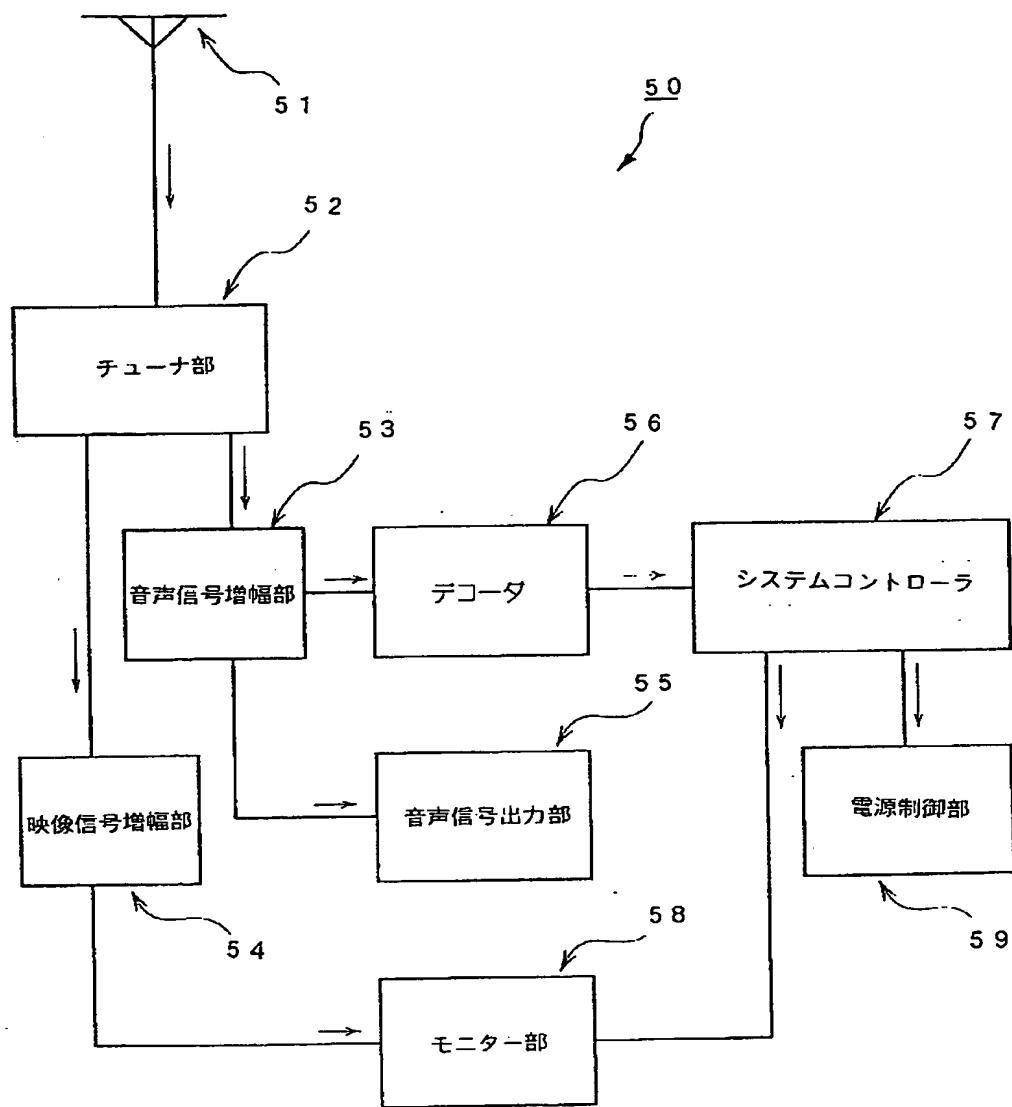
【図5】



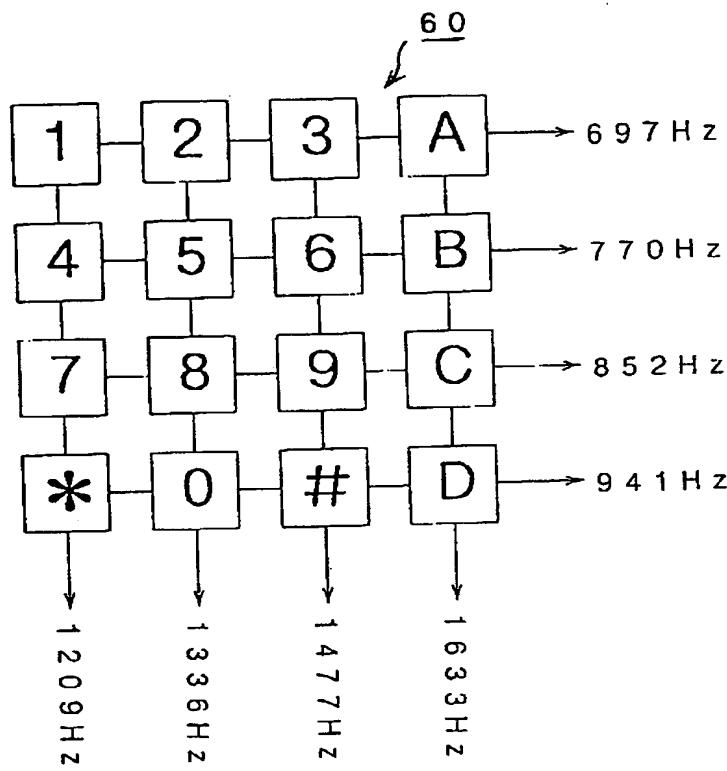
【図6】



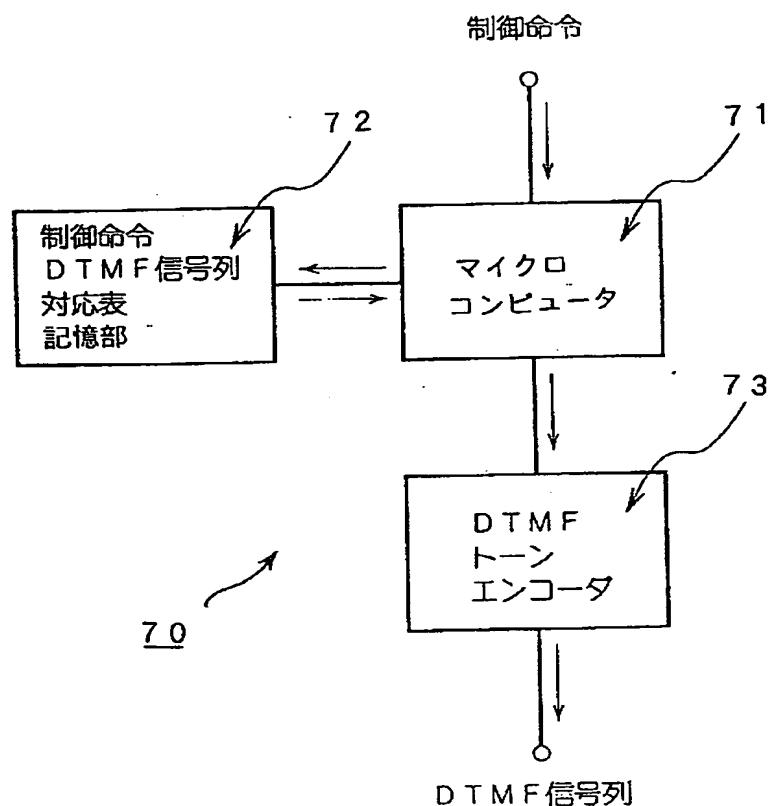
【図7】



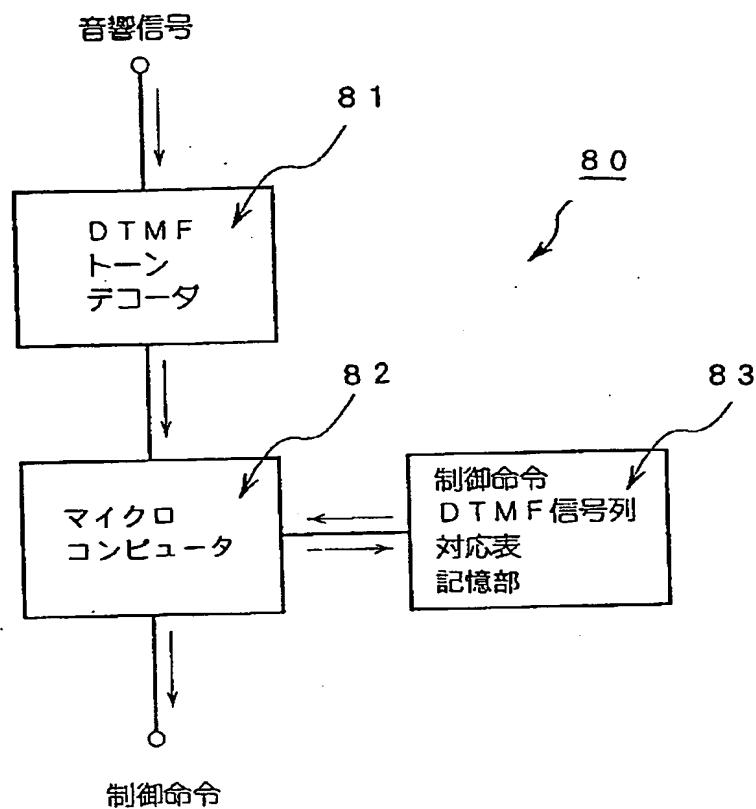
【図8】



【図9】



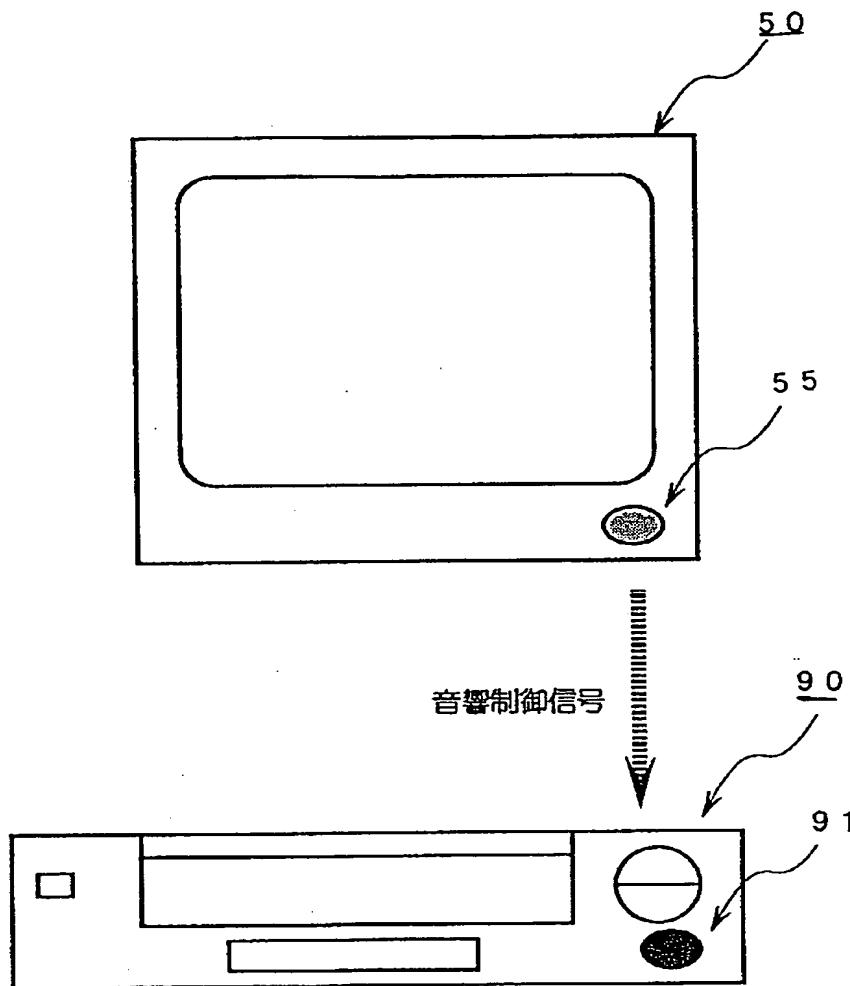
【図10】



【図11】

制御命令	音響制御信号 (DTMF 信号列)
映像出力オフ	1 #
映像出力オン	2 #
電源オフ	3 #

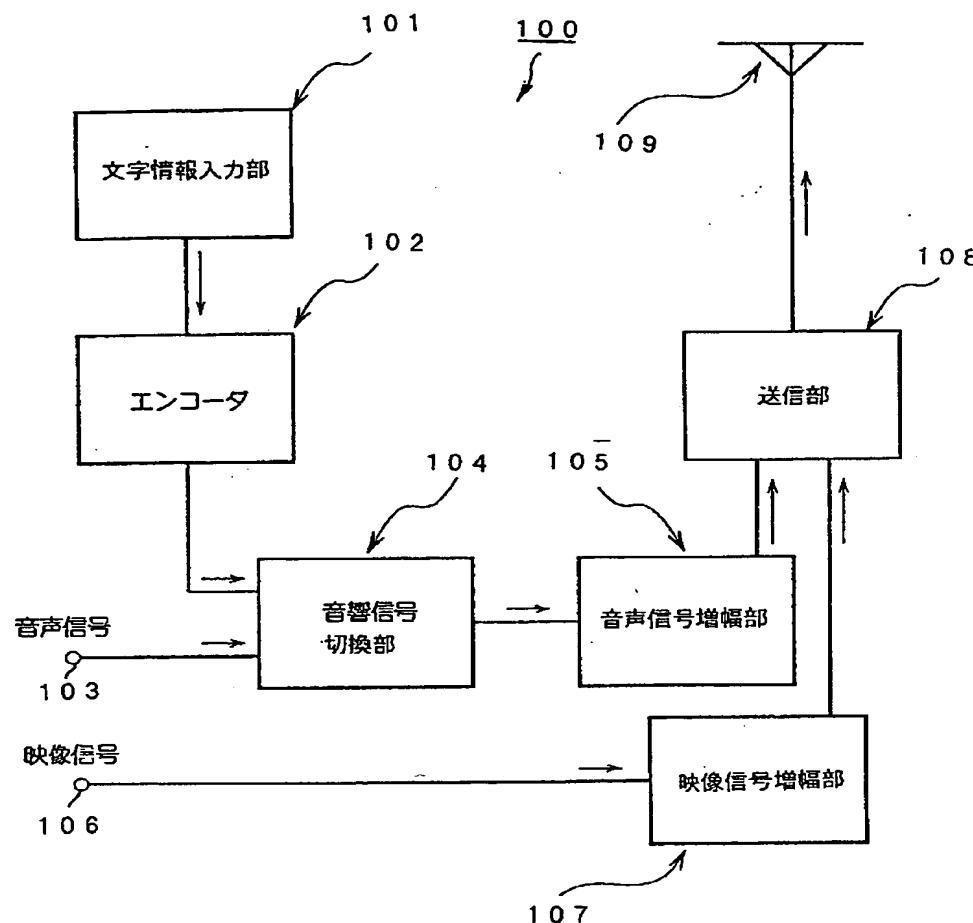
【図12】



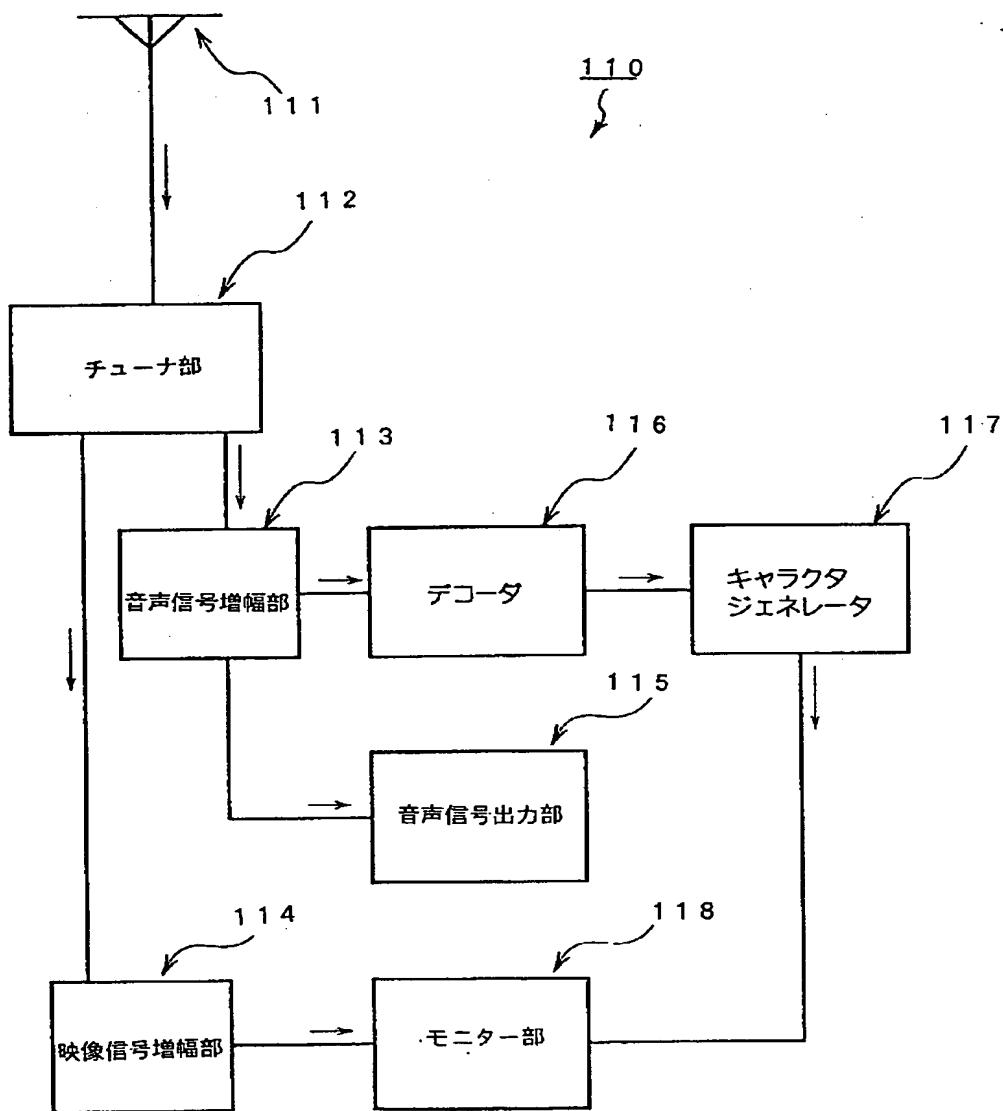
【図13】

制御命令	音響制御信号 (D T M F信号列)
電源ON	21#
電源OFF	22#
録画開始	23#
停止	24#

【図14】



【図15】



【図16】

文字情報	音響文字信号 (D T M F 信号列)
あ	001#
い	002#
あい	003#

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 音響信号に制御信号を載せて伝送し、その信号を受信可能な装置及びその装置に接続される装置を遠隔操作する制御システムを実現することができる音響制御信号の送信装置及び受信装置、音響制御信号による制御システム及び制御方法を提供する。

【解決手段】 伝送すべき制御命令を決定する制御命令入力部11と、この制御命令入力部11により決定された制御命令に応じた音響制御信号を生成するエンコーダ12と、伝送すべき音響信号と上記エンコーダ12により生成された音響制御信号とを信号切換部14により切り換えて送信部16から送信する。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

＜認定情報・付加情報＞

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067736

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門2-6-4 第11森ビル 小池
国際特許事務所

【氏名又は名称】 小池 晃

【選任した代理人】

【識別番号】 100086335

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門2丁目6番4号 第11森ビル
小池国際特許事務所

【氏名又は名称】 田村 榮一

【選任した代理人】

【識別番号】 100096677

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル
小池国際特許事務所

【氏名又は名称】 伊賀 誠司

出願人履歴情報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社